

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年9月30日 (30.09.2004)

PCT

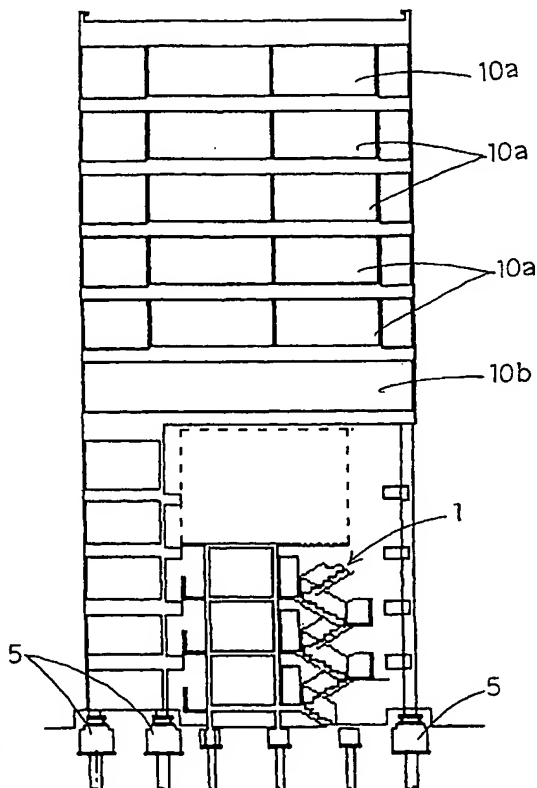
(10) 国際公開番号  
WO 2004/083560 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: E04G 23/02 [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県 大和郡山市 小泉町 1086番地の106 Nara (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/005641
- (22) 国際出願日: 2003年5月2日 (02.05.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-78956 2003年3月20日 (20.03.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ミラクルスリーコーポレーション (KABUSHIKI KAISHA MIRACLE THREE CORPORATION)
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 粉川 憲史 (KOKAWA, Norifumi) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県 大和郡山市 小泉町 1086番地の106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 岸本 逸男 (KISHIMOTO, Itsuo) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県 大和郡山市 小泉町 1086番地の106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 小森 正夫 (KOMORI, Masao) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県 大和郡山市 小泉町 1086番地の106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 瀧川 昇三 (TAKIGAWA, Shouzou) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県 大和郡山市 小泉町 1086番地の106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 栢 晋

[続葉有]

(54) Title: ANTI-SEISMIC REINFORCEMENT AND EXPANSION METHOD FOR BUILDING AND ANTI-SEISMICALLY REINFORCED AND EXPANDED BUILDING

(54) 発明の名称: 建築物の耐震補強増築方法および耐震補強増築建築物



(57) Abstract: A method of expanding a mid-rise building to a high-rise building, where a quake-absorbing foundation (5) for a high-rise building is newly provided outside the foundation of an existing mid-rise building (1), support members (6) are stood on the newly provided quake-absorbing foundation, and new dwelling floors (10) are fabricated above the existing building using the support members. After the completion of the new dwelling floors, upper floors of the existing mid-rise building are dismantled and removed and remaining individual floors of the building are remodeled sequentially. Thus, with the dwellers living in the building, a mid-rise building can be expanded to a high-rise building having excellent quake-resistance.

(57) 要約: 既存の中層建築物1の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎5を新たに設け、新たに設けられた免震基礎の上に支持部材6を立設し、次いで該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階10を形成することにより、中層建築物を高層建築物へと増築する方法において、前記新たな居住階の完成後に、前記既存の中層建築物について、上層階を解体撤去して残りの各階を順次改装することにより、中層建築物を居住者が住みながらして耐震性に優れた高層建築物に増築することができる。



茂 (KAYASUGA, Shigeru) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県大和郡山市 小泉町 1086 番地の 106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 上郷裕 (UEGO, Yutaka) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県大和郡山市 小泉町 1086 番地の 106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 山本 泰正 (YAMAMOTO, Yasumasa) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県大和郡山市 小泉町 1086 番地の 106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 酒井 順也 (SAKAI, Jyunya) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県大和郡山市 小泉町 1086 番地の 106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 井川 依子 (IKAWA, Yoriko) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県大和郡山市 小泉町 1086 番地の 106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 貴田 八重子 (KIDA, Yaeko) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県大和郡山市 小泉町 1086 番地の 106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 新城 興太郎 (SHINJYOU, Koutarou) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県大和郡山市 小泉町 1086 番地の 106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 津野 寛 (TSUNOBE, Hiroshi) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県大和郡山市 小泉町 1086 番地の 106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 寺田 稔

(TERADA, Minoru) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県大和郡山市 小泉町 1086 番地の 106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 山下 勝史 (YAMASHITA, Masashi) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県大和郡山市 小泉町 1086 番地の 106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP). 粉川 竜司 (KOKAWA, Ryuji) [JP/JP]; 〒639-1042 奈良県大和郡山市 小泉町 1086 番地の 106 株式会社ミラクルスリーコーポレーション内 Nara (JP).

(74) 代理人: 清原 義博 (KIYOHARA, Yoshihiro); 〒530-0002 大阪府大阪市北区曽根崎新地 2 丁目 1 番 23 号 堂島 F ビルディング Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, GB, KR, SG, US.

添付公開書類:  
— 国際調査報告書  
— 補正書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

13/pets  
JC20 Rec'd PCT/PTO 19 SEP 2005

## 明 細 書

建築物の耐震補強増築方法および耐震補強増築建築物

## 技術分野

- 5 本発明は、建築物の耐震補強増築方法および耐震補強増築建築物に関し、特に階段室型共同住宅等の中層建築物を、耐震性に優れた高層建築物に増築することができる建築物の耐震補強増築方法および耐震補強増築建築物に関する。

## 10 発明の背景

1960～1970年頃にかけて、我が国（日本）においては、都市部近郊における急激な人口増加に対応するために、数多くの中層集合住宅が建築された。

- 15 このような集合住宅の多くは、隣接する住戸間に各住戸への出入口に接続する屋外階段を備えた構造を有するいわゆる階段室型共同住宅である。

一般に、このような階段室型共同住宅の居住者は高齢者が多いため、上層階の居住者は階段での上り下りが大変であるという問題があり、高齢者に優しいバリアフリー化住宅への改築が望まれている。

- 20 しかし、既存の階段室型共同住宅を解体して建て替えるためには、膨大な量の建築廃材の発生、多額の施工費用、建て替えに伴う居住者の引越など、クリアしなければならない多くの問題がある。

この問題点に鑑みて、既存の階段室型共同住宅を片廊下型の共同住宅に改築する方法が提案されている（日本特開平11-159153

- 25 号公報参照）。

この文献の開示技術は、居住者が住みながらにして、既存の階段室型共同住宅を片廊下型の共同住宅に改築して新たにエレベータを設置することができるという点では優れたものであった。

しかしながら、従来の階段室型共同住宅の多くは旧耐震基準で構造設計されており耐震性に問題があるが、上記文献の技術ではこのような耐震性の問題には何ら考慮がなされていなかった。

また、改築に際して居住空間（住戸数）を増やしたいという要求がある場合があるが、この文献の開示技術ではこのような要求に応えることができなかった。

10 本発明は上記したような従来技術の問題点を解決すべくなされたものであって、階段室型共同住宅等の中層建築物を居住者が住みながらにして高層建築物に増築することができるとともに、増築に伴って旧耐震基準で設計された既存建築物を新耐震基準を満たす高層建築物へと変えることが可能な建築物の耐震補強増築方法および耐震補強増築  
15 建築物を提供せんとするものである。

#### 発明の開示

請求の範囲第1項記載の発明は、既存の中層建築物の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎を新たに設け、新たに設けられた免震基礎の  
20 上に支持部材を立設し、次いで該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階を形成することにより、中層建築物を高層建築物へと増築する方法であって、前記新たな居住階の完成後に、前記既存の中層建築物について、地上部の各階を順次改装するとともに、既存の杭基礎を補強することを特徴とする建築物の耐震補強増築方法に關  
25 する。

請求の範囲第2項記載の発明は、前記既存の杭基礎の補強が、既存

の杭基礎の周囲を掘削してフーチングの周囲にコンクリートを充填することにより、該フーチングの横断面積を増加させることを特徴とする請求項の範囲第 1 項記載の建築物の耐震補強増築方法に関する。

請求の範囲第 3 項記載の発明は、既存の中層建築物の基礎の外側に  
5 高層建築物用の免震基礎を新たに設け、該新たに設けられた免震基礎の上に支持部材を立設し、次いで該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階を形成することにより、中層建築物を高層建築物へと増築する方法であって、前記新たな居住階の完成後に、前記既存の中層建築物の地上部を解体撤去し、これにより形成された空間内に  
10 て前記支持部材間に梁を架構して 2 階以上の床を構築し、次いで 1 階の床を既存の杭基礎の上部に設け、しかる後に形成された各階の床上に新たな居住空間を形成することを特徴とする建築物の耐震補強増築方法に関する。

請求の範囲第 4 項記載の発明は、既存の中層建築物の基礎の外側に  
15 高層建築物用の免震基礎を新たに設け、新たに設けられた免震基礎の上に支持部材を立設し、次いで該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階を形成することにより、中層建築物を高層建築物へと増築する方法であって、前記新たな居住階の完成後に、前記既存の中層建築物について、上層階を解体撤去して残りの各階を順次改装す  
20 ることを特徴とする建築物の耐震補強増築方法に関する。

請求の範囲第 5 項記載の発明は、既存の中層建築物の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎が設けられ、該免震基礎の上に支持部材が立設され、該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階が形成されてなる建築物であって、前記既存の中層建築物は、地上部の各  
25 階が順次されてなるとともに、既存の杭基礎が補強されてなることを特徴とする耐震補強増築建築物に関する。

請求の範囲第 6 項記載の発明は、既存の中層建築物の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎が設けられ、該免震基礎の上に支持部材が立設され、該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階が形成されてなる建築物であって、前記既存の中層建築物の地上部を解体撤去して形成された空間内にて前記支持部材間に梁を架構することにより 2 階以上の床が構築され、1 階の床は既存の杭基礎の上部に設けられ、形成された各階の床上に新たな居住空間が形成されてなることを特徴とする耐震補強増築建築物に関する。

請求の範囲第 7 項記載の発明は、既存の中層建築物の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎が設けられ、該免震基礎の上に支持部材が立設され、該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階が形成されてなる建築物であって、前記既存の中層建築物は、上層階が解体撤去されて残りの各階が改装されてなることを特徴とする耐震補強増築建築物に関する。

15

#### 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に係る建築物の耐震補強増築方法の第一実施形態を施工プロセス順に示す概略縦断面図、第 2 図～第 5 図は本発明に係る建築物の耐震補強増築方法の第一実施形態を施工プロセス順に示す概略縦断面図、第 6 図は本発明に係る建築物の耐震補強増築方法の第一実施形態における既存杭の補強方法を示す概略縦断面図、第 7 図は本発明に係る方法の施工前の状態を示す平面図、第 8 図は本発明に係る建築物の耐震補強増築方法の施工プロセスの途中段階を示す平面図、第 9 図は既存の中層建築物の改装後の状態を示す平面図、第 10 図～第 12 図は本発明に係る建築物の耐震補強増築方法の第二実施形態を施工プロセス順に示す概略縦断面図、第 13 図及び第 14 図は本発明

に係る建築物の耐震補強増築方法の第三実施形態を施工プロセス順に示す概略縦断面図である。

発明を実施するための最良の形態

- 5       以下、本発明に係る建築物の耐震補強増築方法および耐震補強増築建築物の好適な実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

本発明は、新耐震設計法が施工される前の旧耐震基準で設計された3～5階建ての中層建築物を、新耐震基準を満たす6階建て以上の高層建築物に増築するための方法及びこの方法により得られる高層建築物  
10   物に関するものである。

本発明が適用される中層建築物の種類は必ずしも限定はされないが、隣接する住戸間に各住戸への出入口に接続する屋外階段を備えた構造を有する、いわゆる階段室型共同住宅が好適であるため、以下の説明では中層建築物が階段室型共同住宅である場合を例に挙げて説明する。

- 15       第1図乃至第5図は本発明に係る建築物の耐震補強増築方法の第一実施形態を施工プロセス順に示す概略縦断面図である。

また、第7図は本発明に係る方法の施工前の状態を示す平面図である。尚、第7図は1階の平面図を示している。

- 尚、本実施形態および後述する他の実施形態において、図示例では  
20   5階建ての中層建築物を11階建ての高層建築物に増築する場合を例に挙げているが、中層建築物及び高層建築物の階数が図示例に限定されないことは言うまでもない。

- 第1図及び第7図は、本発明に係る方法の施工前の状態である中層建築物1を示しており、隣接する住戸2の間に、各住戸2への出入口  
25   3に接続する屋外階段4を備えた構造の階段室型共同住宅を示している。

本発明に係る方法では、先ずこのような既存の中層建築物の既存基礎の外側に、既存中層建築物の周囲を囲うように、増築のための高層建築物用の免震基礎 5 を設ける（第 8 図参照）。

5 本発明の全ての実施形態において高層建築物の支持部材 6 を支持する免震基礎 5 としては、公知の免震構造を備えたものを使用することができ、例えば上下一対の接続用金属板と、その間に交互に多数積層されたゴム板及び金属板とからなる積層支持体（いわゆるアイソレータ）や、その積層支持体の内部に粘性流体を封入して粘性流体の変形による減衰効果を持たせたもの等を例示することができる。

10 そして、該免震基礎 5 の上部に高層建築物の柱となる支持部材 6 を立設し、既存中層建築物 1 の上方においてこれら支持部材 6 間に梁 7 を架設し（第 2 図参照）、梁の上部に屋根及び床を設けることにより、既存中層建築物 1 の上方に新たな居住階 10 を形成する（第 3 図参照）。

15 尚、図示例では新たに形成された居住階 10 のうち、6 階を住人全員が自由に使用できる共有スペース 10 b とし、7 階から 11 階を住戸スペース 10 a とした例を示している。但し、本発明においては、新たに形成される全ての階を住戸スペースとしてもよい。

20 このように新たに居住階 10 が形成された後、既存の中層建築物 1 の住人は新たに形成された居住階 10 へと移動し、その後、既存の中層建築物 1 の地上部の各階を上層階から順次改装していく（第 4 図参照）。

25 このとき、既存の中層建築物の居住階層と新たに形成される階層との間に住戸とならない階を設けることによって、工事の騒音が上層階に移住した居住者に伝わりにくく、また工事中の資材置き場や現場事務所として利用することで施工能率を上げることもできる。

これによって、既存の中層建築物 1 の住人は、外部への引越しをす



る必要がなく、同じ建物に住みながらにして増築を行うことが可能となる。

従って、本発明においては、全ての住人が同一建物内に移住できるように、新たに形成される居住階 10 の階数は、少なくとも既存の中層建築物 1 の階数以上とすることが好ましい。

既存の中層建築物 1 の地上部の各階の改装は、屋外階段 4 を解体撤去し、撤去した部分に新たな床 8 を延設することにより行われる。

第 9 図は既存の中層建築物の改装後の状態を示す平面図であり、図示の如く、既存の中層建築物は改装によって、水平方向への床の延設  
10 となされるとともに、全ての隣接する住戸 2 に面して各住戸を連絡し且つ両端部に位置する住戸の側方に至る平面視コの字型の廊下 11 が設けられ、この廊下 11 に面する外側位置にエレベータ 12 及び避難階段 13 が設けられる。

また、新設される廊下 11 に面する位置には、屋外階段があった位置を挟んで隣接する 2 つの住戸の玄関 14 を独立させて設け、この玄関 14 から廊下 11 へと直接出られるようにする。

このようにすることによって、火災や地震等の発生時における避難経路が隣接する住戸の住人に別々に確保されて安全性が高くなるとともに、出入りの際に隣の居住者に気をつかう必要がなくなり、各戸  
20 自由に出入りすることが可能となる。

新たに形成された廊下 11 と、既存の住戸 2 もしくは新たに延設された床 8 との境界は、縁が切れたままの状態としてエキスパンションジョイントで接続する。これによって、廊下 11 で発生する足音が室内に直接伝わることや、地震の発生時に新設部分の振動が既存住宅部分に伝わることを防がれるため好ましい。尚、平面図において、エキ  
25 スパンションジョイントで接続される部分を破線円で示している。

本発明に係る第一実施形態の方法は、上記したような既存の中層建築物の地上部を改装する際に、既存の中層建築物を支えていた既存の杭基礎 9 を補強することが大きな特長である。

この杭基礎 9 の補強は、既存杭を抜いたり、別途新たな杭基礎を構築することなく、既存の杭基礎をそのまま埋設した状態で補強するものであり、具体的には第 5 図の円内部分を拡大して示した第 6 図に示すように、既存の杭基礎 9 の周囲及び下方を掘削してフーチング（9 a）の周囲及び下方に新たにコンクリート 18 を充填することによりなされる。

10      これにより、既存杭基礎 9 のフーチング 9 a の横断面積が増加し、より大きな荷重を支えることが可能となり、中層建築物 1 の部分の耐震性を向上させることができる。

このように形成された高層建築物は、既存の中層建築物 1 を囲うように増築される部分を支える基礎は免震基礎 5 であり、改装された既存の中層建築物 1 の部分を支える基礎 9 は補強された基礎となるので、  
15      新耐震設計法が施工される前の旧耐震基準で設計された中層建築物の増築物であるにも拘らず、全体として新耐震基準を満たし得る 6 階建て以上の高層建築物となる。

第 10 図乃至第 12 図は本発明に係る建築物の耐震補強増築方法の  
20      第二実施形態を施工プロセス順に示す概略縦断面図である。

第二実施形態に係る方法の施工プロセスは、上述した第一実施形態の施工プロセスと途中まで同じである。具体的には、本明細書の第 5 頁第 23 行目～第 6 頁第 17 行目にて説明した第一実施形態の施工プロセス、すなわち、既存の中層建築物の基礎の外側に高層建築物用の  
25      免震基礎を新たに設け、該新たに設けられた免震基礎の上に支持部材を立設し、次いで該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居

住階を形成するという一連のプロセスは、第二実施形態にも共通するものである。

従って、第一実施形態と共通する前半の施工プロセスについては図示及び説明を省略し、以下第一実施形態と異なる後半のプロセスにつ

5 いて説明する。

第 3 図に示す如く、既存の中層建築物 1 の上方に新たな居住階 1 0 を形成した後、既存の中層建築物 1 の地上部を全て解体撤去する（第 1 0 図参照）。

10 このように既存の中層建築物 1 の解体撤去により形成された空間の周囲には、免震基礎 5 上に立設された支持部材 6 が存在しているので、これらの支持部材 6 間に梁 1 6 を架構する（第 1 1 図参照）。

そして、梁 1 6 の上部に床部材を設けることによって 2 階以上の床を構築し、1 階の床は既存の杭基礎 9 の上部に打設した土間コンクリート上に形成し、各階にそれぞれ居住空間 1 5 を形成することにより、  
15 第 1 2 図に示すような高層建築物が完成する。

このような構造とすることにより、2 階以上の部分の荷重は新たに設けられた免震基礎 5 によって支持され、既存の中層建築物 1 の基礎 9 が負担する荷重が大幅に低減される。従って、この第二実施形態の方法によれば、既存の中層建築物 1 が旧耐震基準の建物であっても、  
20 既存基礎 9 を補強することなく耐震性を向上させて新耐震基準を満たすことが可能となる。

第 1 3 図乃至第 1 4 図は本発明に係る建築物の耐震補強増築方法の第三実施形態を施工プロセス順に示す概略縦断面図である。

第三実施形態に係る方法の施工プロセスも、上述した第一実施形態  
25 の施工プロセスと途中まで同じである。具体的には、本明細書の第 5 頁第 2 3 行目～第 6 頁第 1 7 行目にて説明した第一実施形態の施工プ

ロセス、すなわち、既存の中層建築物の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎を新たに設け、該新たに設けられた免震基礎の上に支持部材を立設し、次いで該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階を形成するという一連のプロセスは、第三実施形態にも共通するものである。

従って、第一実施形態と共通する前半の施工プロセスについては図示及び説明を省略し、以下第一実施形態と異なる後半のプロセスについて説明する。

第 3 図に示す如く、既存の中層建築物 1 の上方に新たな居住階 10 を形成した後、既存の中層建築物 1 の住人は新たに形成された居住階 10 へと移動し、その後、既存の中層建築物 1 の上層階のみを解体撤去する（第 13 図参照）。このとき解体撤去される階数は特に限定されないが、通常は最上階を含む 1 ～ 3 階分とされる。尚、図示例では 2 階分（4 階と 5 階）を解体撤去した状態が示されている。

このように、既存の中層建築物 1 の上層階を解体撤去することによって、中層建築物 1 を支える既存基礎 9 の荷重負担が低減され、耐震性を向上させることが可能となる。

次いで、既存の中層建築物 1 のうち、解体撤去されなかった残りの階（図示例では 1 ～ 3 階）について改装を行って各階に居住空間を形成することにより、施工は完了する（第 14 図参照）。

この既存の中層建築物 1 の地上部の各階の改装は、屋外階段 4 を解体撤去し、撤去した部分に新たな床 8 を延設することにより行われるものであり、基本的に本明細書の第 7 頁第 6 ～ 26 行目で説明した上記第一実施形態の方法と同じである。

このように形成された高層建築物は、既存の中層建築物 1 を囲うように増築される部分を支える基礎は免震基礎 5 であり、改装された既

存の中層建築物 1 の部分を支える基礎 9 は上層階の撤去によって負荷が減少するので、新耐震設計法が施工される前の旧耐震基準で設計された中層建築物の増築物であるにも拘らず、全体として新耐震基準を満たし得る 6 階建て以上の高層建築物となる。

- 5      この第三実施形態に係る方法により得られる高層建築物では、第 1 4 図に示すように、撤去された中層建築物の階の部分（図示例では 4 階と 5 階）に吹き抜けの空間 1 7 が形成されるので、この空間を緑化庭園などの居住者の共通スペースとして利用することができる。

#### 10    産業上の利用可能性

本発明に係る建築物の耐震補強増築方法および耐震補強増築建築物によれば、階段室型共同住宅等の中層建築物を居住者が住みながらにして高層建築物に増築することができるとともに、増築に伴って旧耐震基準で設計された既存建築物を新耐震基準を満たし得る高層建築物

- 15    へと生まれ変わらせることが可能となる。

## 請 求 の 範 囲

1. 既存の中層建築物（１）の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎（５）を新たに設け、新たに設けられた免震基礎の上に支持部材（６）  
5 を立設し、次いで該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階（１０）を形成することにより、中層建築物を高層建築物へと増築する方法であって、前記新たな居住階の完成後に、前記既存の中層建築物について、地上部の各階を順次改装するとともに、既存の杭基礎（９）を補強することを特徴とする建築物の耐震補強増築方法。
- 10 2. 前記既存の杭基礎の補強が、既存の杭基礎の周囲を掘削してフーチング（９a）の周囲にコンクリート（１８）を充填することにより、該フーチングの横断面積を増加させることを特徴とする請求の範囲第１項記載の建築物の耐震補強増築方法。
3. 既存の中層建築物（１）の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎  
15 （５）を新たに設け、該新たに設けられた免震基礎の上に支持部材（６）を立設し、次いで該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階（１０）を形成することにより、中層建築物を高層建築物へと増築する方法であって、前記新たな居住階の完成後に、前記既存の中層建築物の地上部を解体撤去し、これにより形成された空間内にて前記  
20 支持部材間に梁（１６）を架構して２階以上の床を構築し、次いで１階の床を既存の杭基礎（９）の上部に設け、しかる後に形成された各階の床上に新たな居住空間を形成することを特徴とする建築物の耐震補強増築方法。
4. 既存の中層建築物（１）の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎  
25 （５）を新たに設け、新たに設けられた免震基礎の上に支持部材（６）を立設し、次いで該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居

住階（１０）を形成することにより、中層建築物を高層建築物へと増築する方法であって、前記新たな居住階の完成後に、前記既存の中層建築物について、上層階を解体撤去して残りの各階を順次改装することを特徴とする建築物の耐震補強増築方法。

- 5     5．既存の中層建築物（１）の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎（５）が設けられ、該免震基礎の上に支持部材（６）が立設され、該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階（１０）が形成されてなる建築物であって、前記既存の中層建築物は、地上部の各階が順次されてなるとともに、既存の杭基礎（９）が補強されてなることを特徴とする耐震補強増築建築物。

- 10    6．既存の中層建築物（１）の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎（５）が設けられ、該免震基礎の上に支持部材（６）が立設され、該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階（１０）が形成されてなる建築物であって、前記既存の中層建築物の地上部を解体撤去して形成された空間内にて前記支持部材間に梁（１６）を架構することにより２階以上の床が構築され、１階の床は既存の杭基礎（９）の上部に設けられ、形成された各階の床上に新たな居住空間が形成されてなることを特徴とする耐震補強増築建築物。

- 15    7．既存の中層建築物（１）の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎（５）が設けられ、該免震基礎の上に支持部材（６）が立設され、該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階（１０）が形成されてなる建築物であって、前記既存の中層建築物は、上層階が解体撤去されて残りの各階が改装されてなることを特徴とする耐震補強増築建築物。

## 補正書の請求の範囲

[2004年7月12日(12.07.2004)国際事務局受理：出願当初の請求の範囲12及び5は取り下げられた；他の請求の範囲は変更なし。(2頁)]

1. (削除)

2. (削除)

5 3. 既存の中層建築物(1)の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎(5)を新たに設け、該新たに設けられた免震基礎の上に支持部材(6)を立設し、次いで該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階(10)を形成することにより、中層建築物を高層建築物へと増築する方法であって、前記新たな居住階の完成後に、前記既存の中層  
10 建築物の地上部を解体撤去し、これにより形成された空間内にて前記支持部材間に梁(16)を架構して2階以上の床を構築し、次いで1階の床を既存の杭基礎(9)の上部に設け、しかる後に形成された各階の床上に新たな居住空間を形成することを特徴とする建築物の耐震補強増築方法。

15 4. 既存の中層建築物(1)の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎(5)を新たに設け、新たに設けられた免震基礎の上に支持部材(6)を立設し、次いで該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階(10)を形成することにより、中層建築物を高層建築物へと増築する方法であって、前記新たな居住階の完成後に、前記既存の中層  
20 建築物について、上層階を解体撤去して残りの各階を順次改裝することを特徴とする建築物の耐震補強増築方法。

5. (削除)

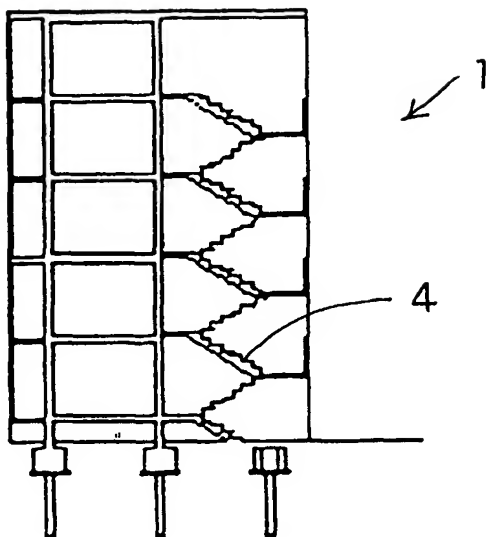
6. 既存の中層建築物(1)の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎(5)が設けられ、該免震基礎の上に支持部材(6)が立設され、該  
25 支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階(10)が形成されてなる建築物であって、前記既存の中層建築物の地上部を解体撤



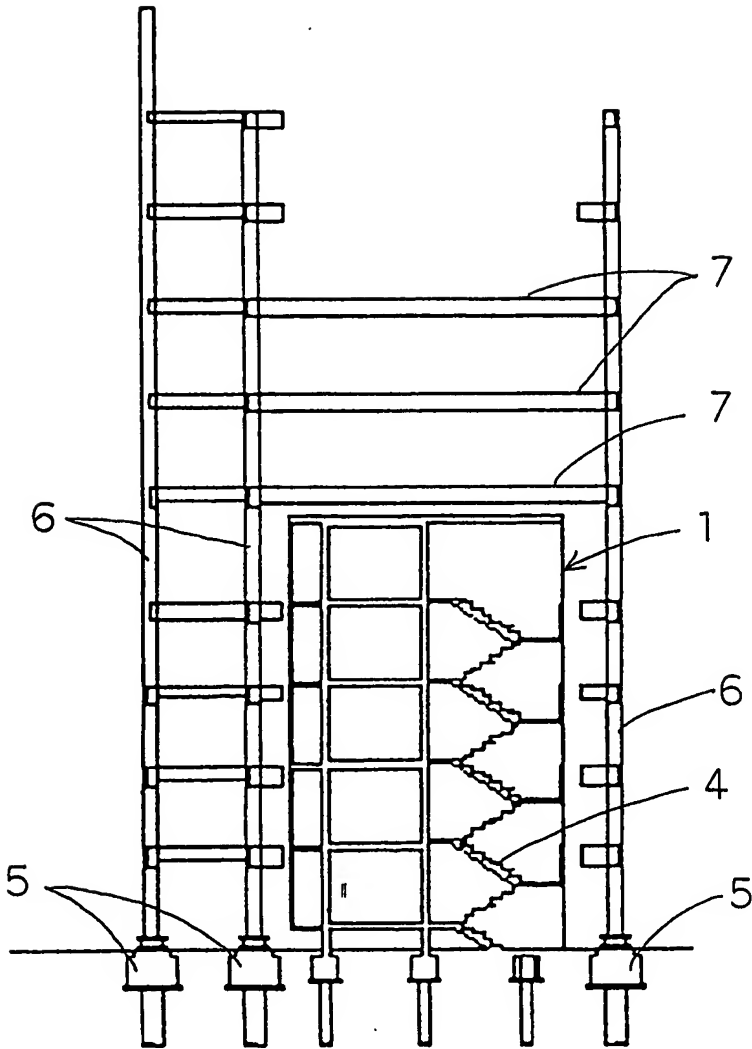
去して形成された空間内にて前記支持部材間に梁（１６）を架構することにより２階以上の床が構築され、１階の床は既存の杭基礎（９）の上部に設けられ、形成された各階の床上に新たな居住空間が形成されてなることを特徴とする耐震補強増築建築物。

- 5 7. 既存の中層建築物（１）の基礎の外側に高層建築物用の免震基礎（５）が設けられ、該免震基礎の上に支持部材（６）が立設され、該支持部材を利用して既存建築物の上方に新たな居住階（１０）が形成されてなる建築物であって、前記既存の中層建築物は、上層階が解体撤去されて残りの各階が改装されてなることを特徴とする耐震補強増
- 10 築建築物。

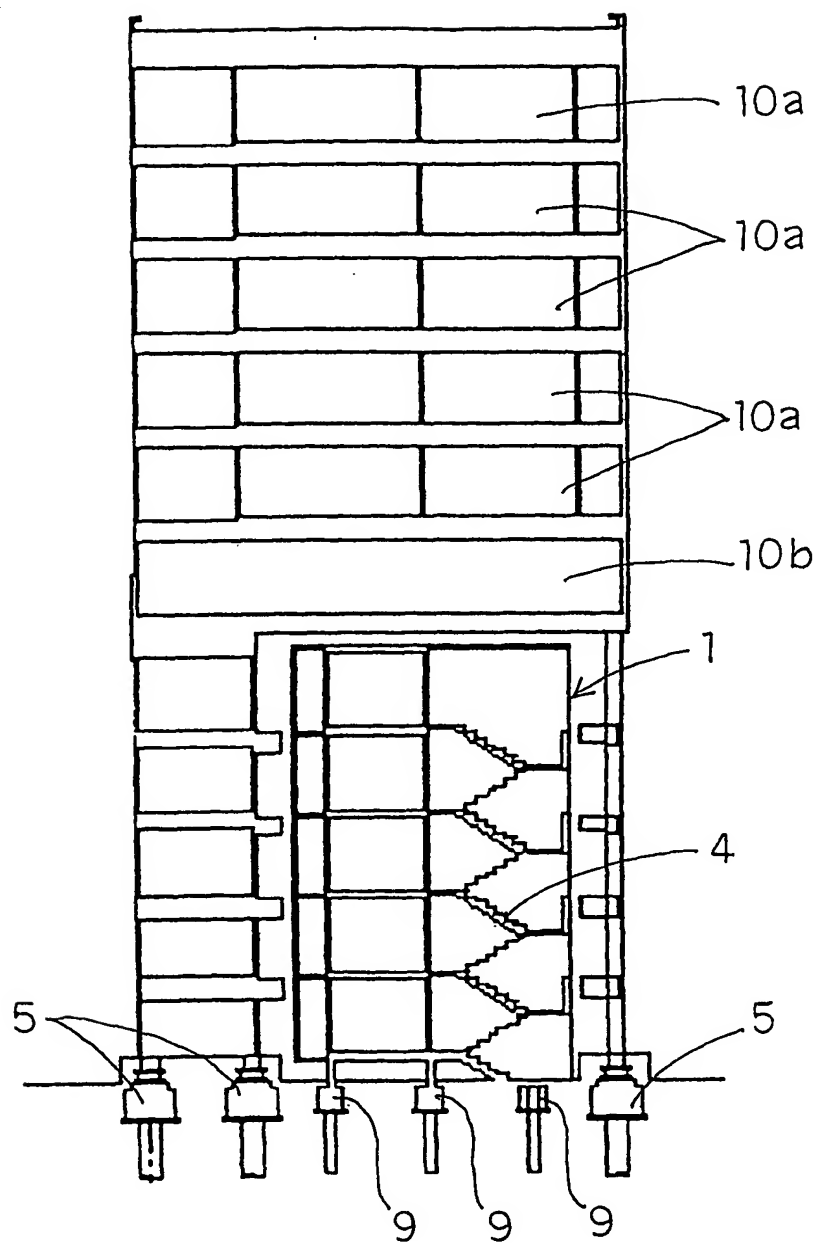
第 1 図



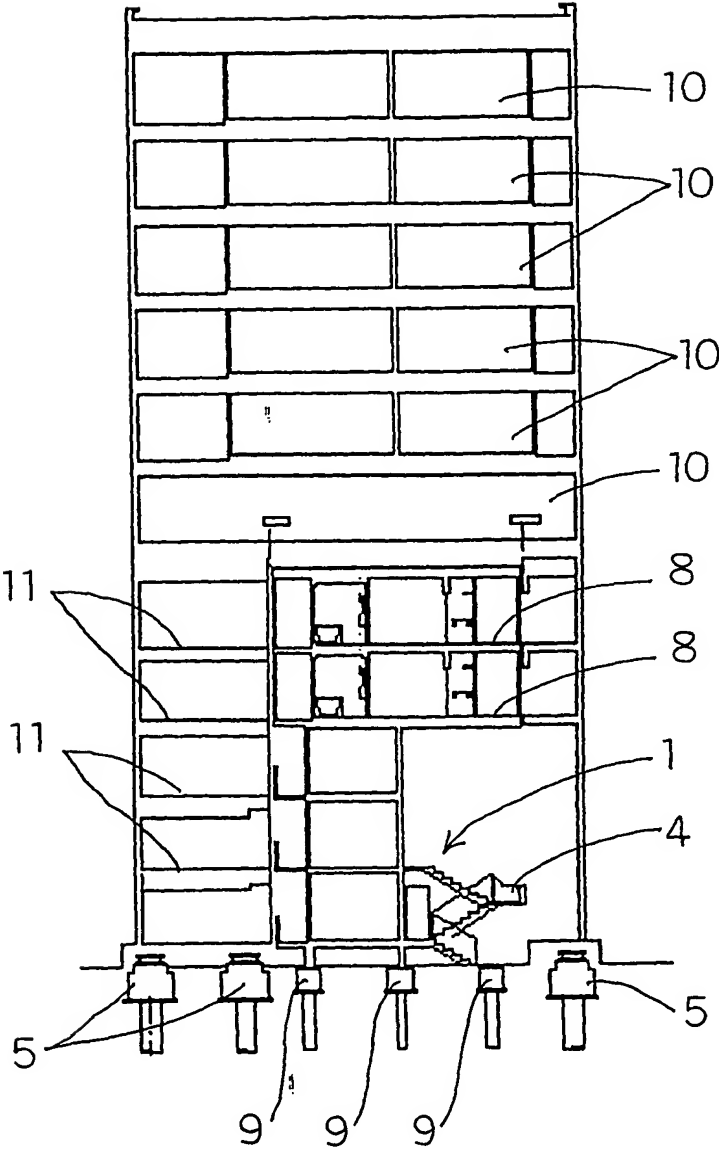
第 2 図



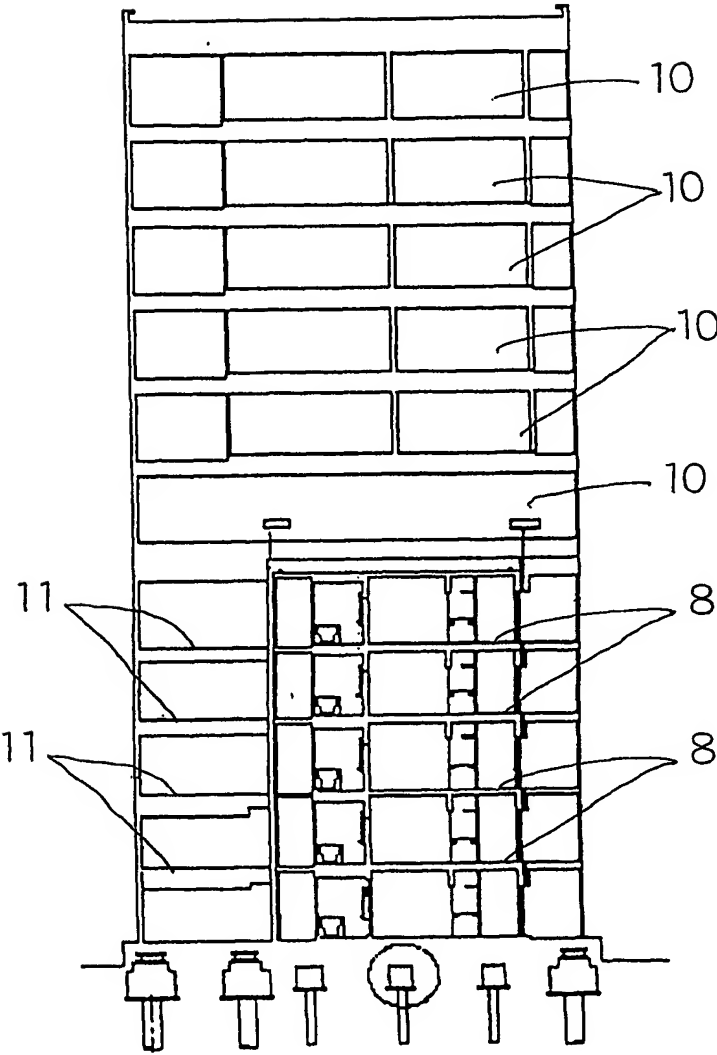
第 3 図



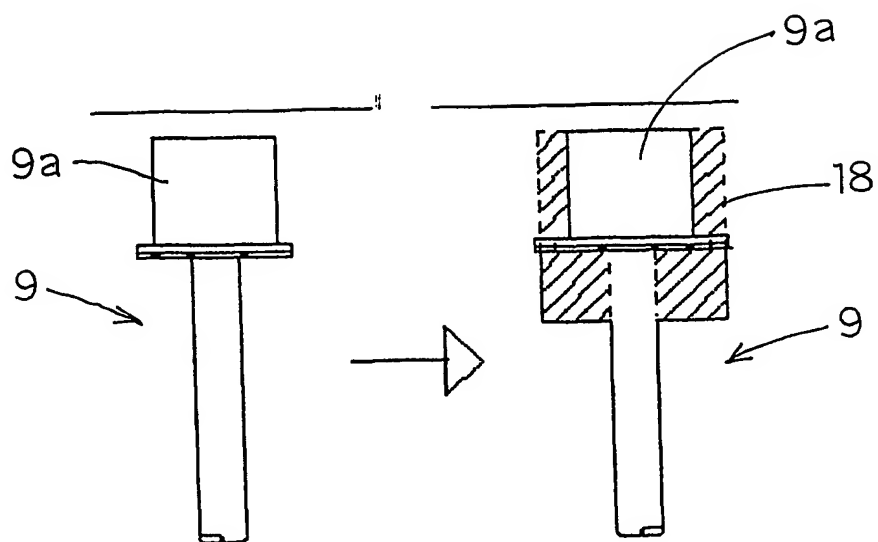
第 4 図



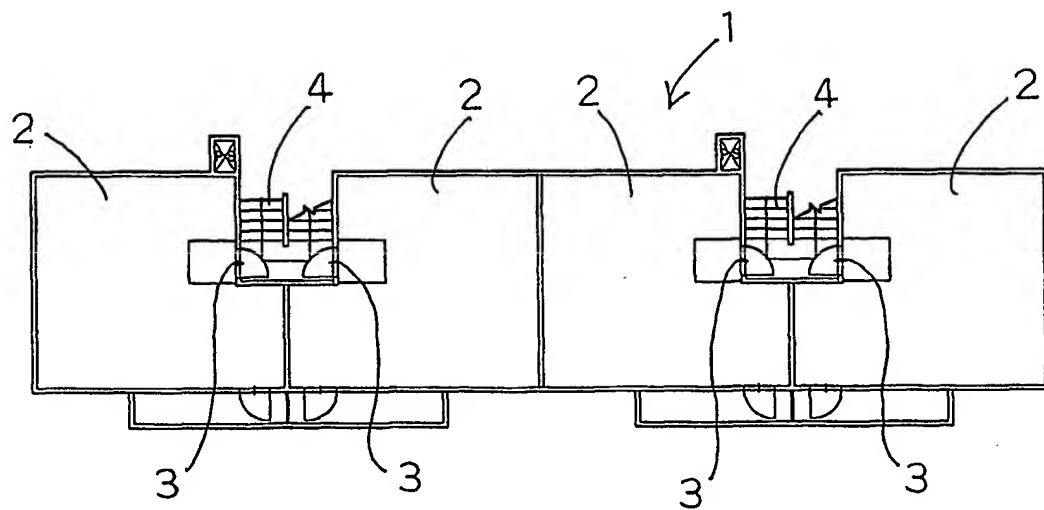
第 5 図



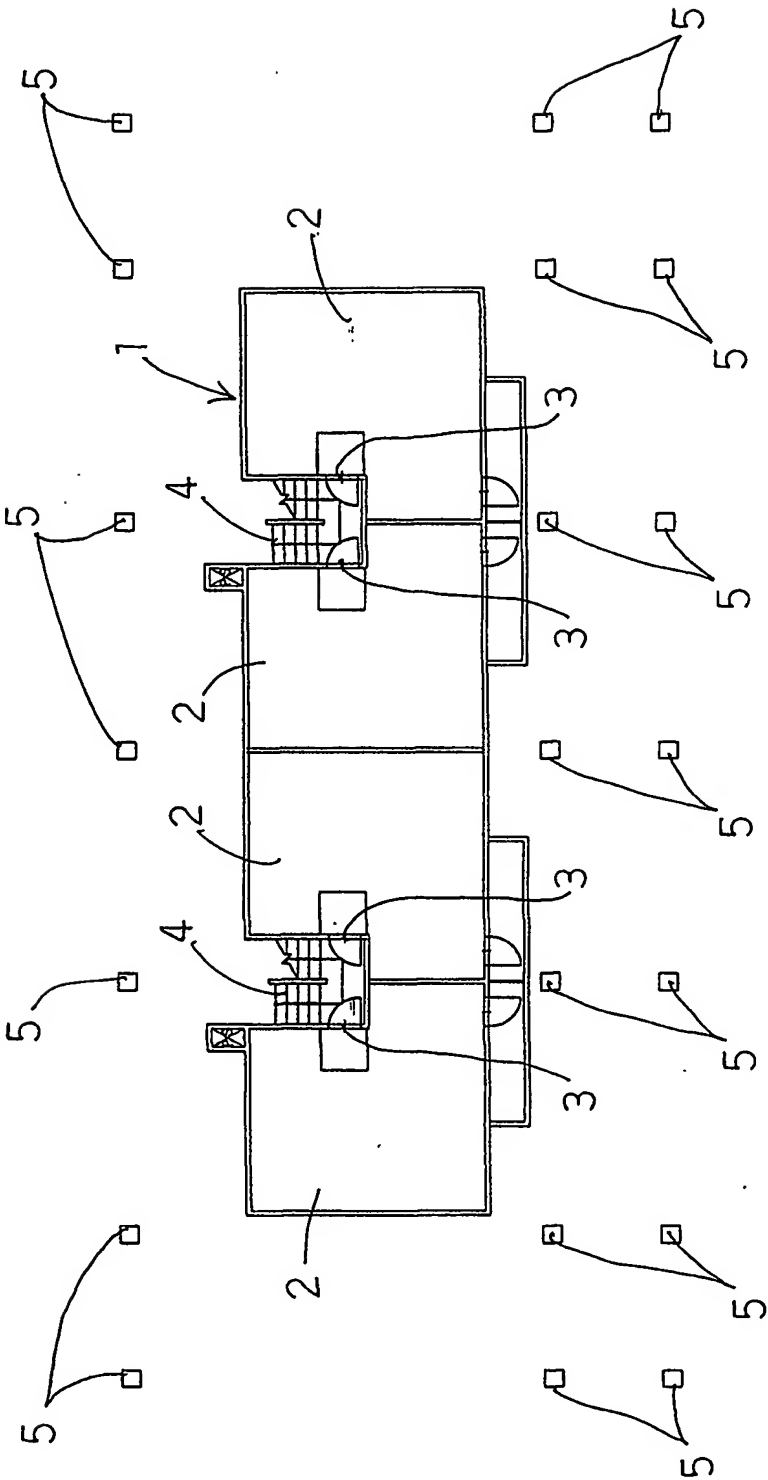
第 6 図



第 7 図

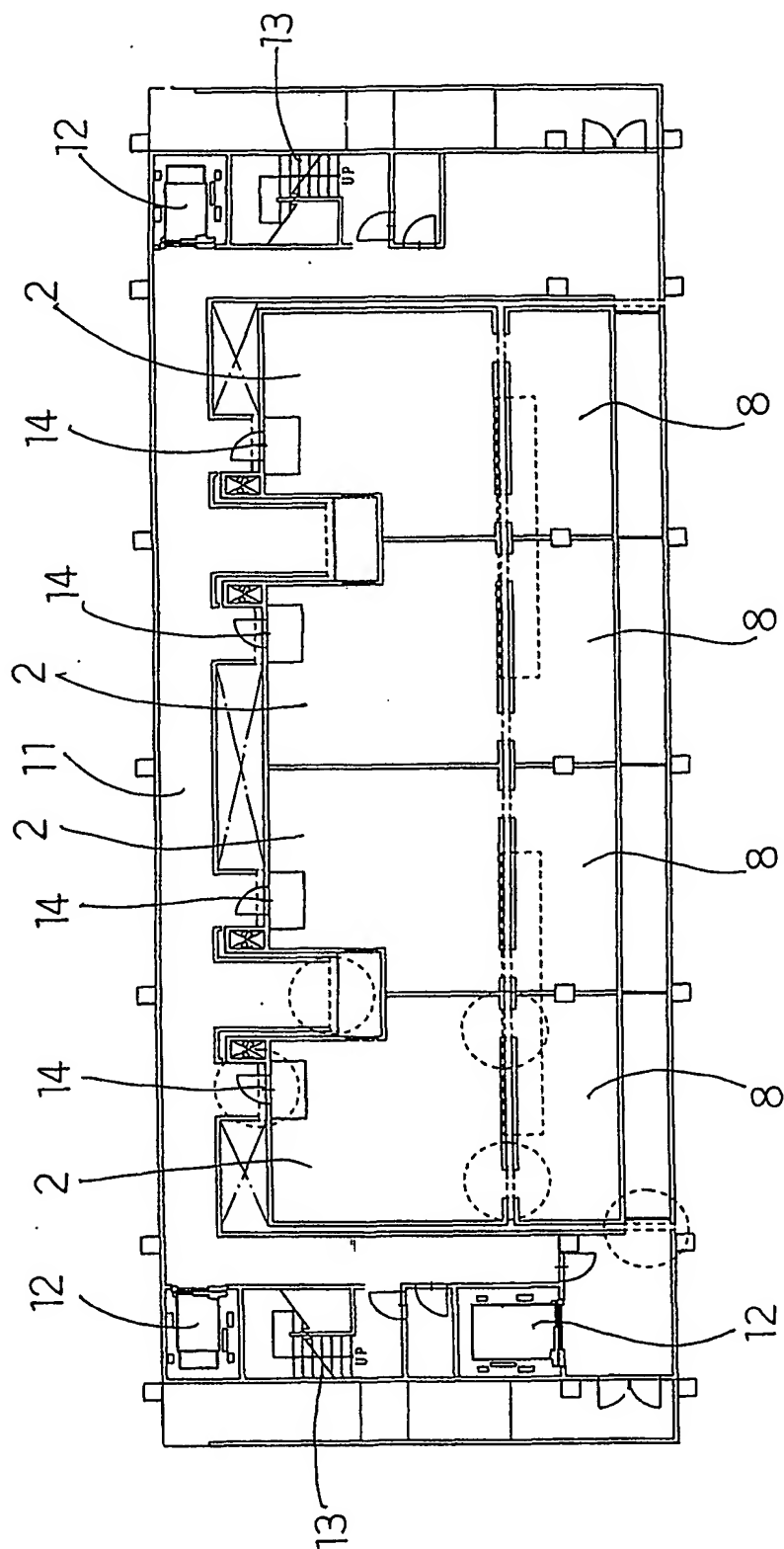


第 8 図

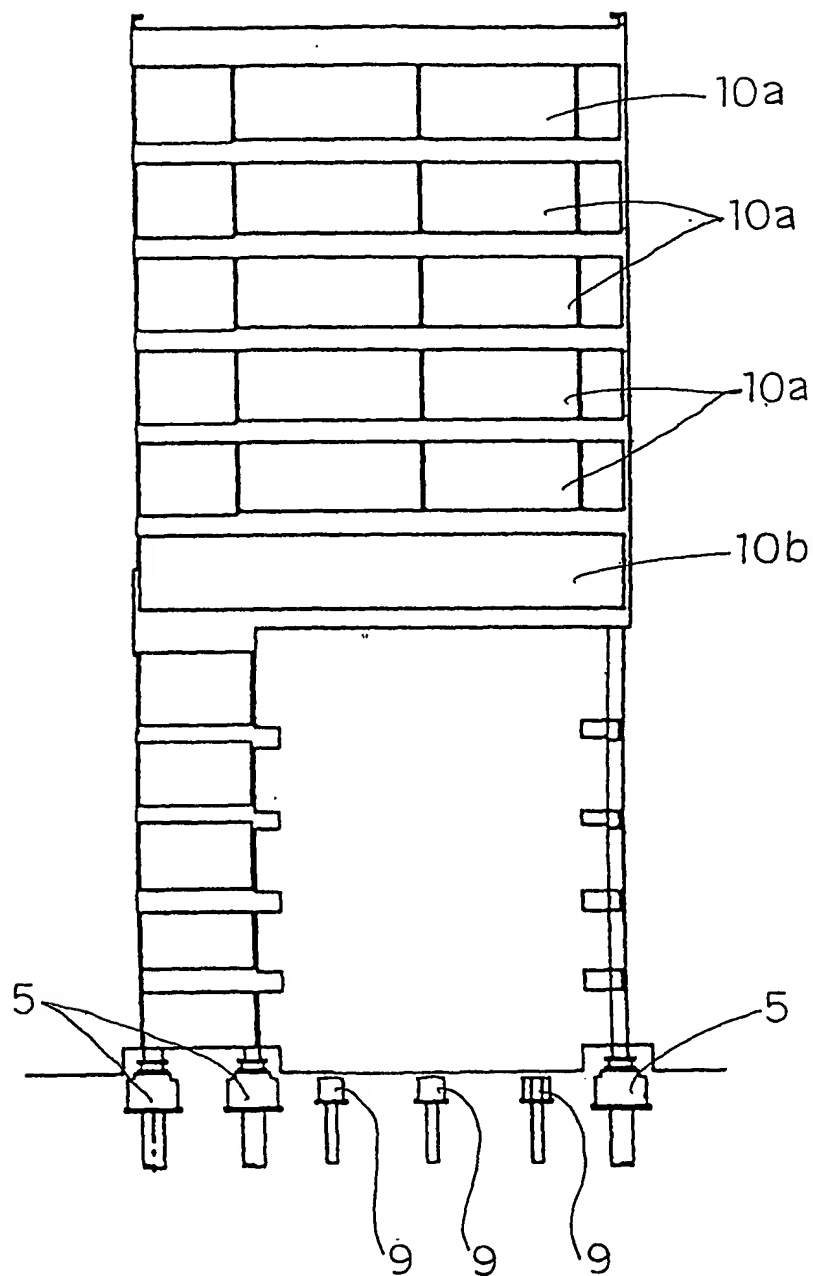




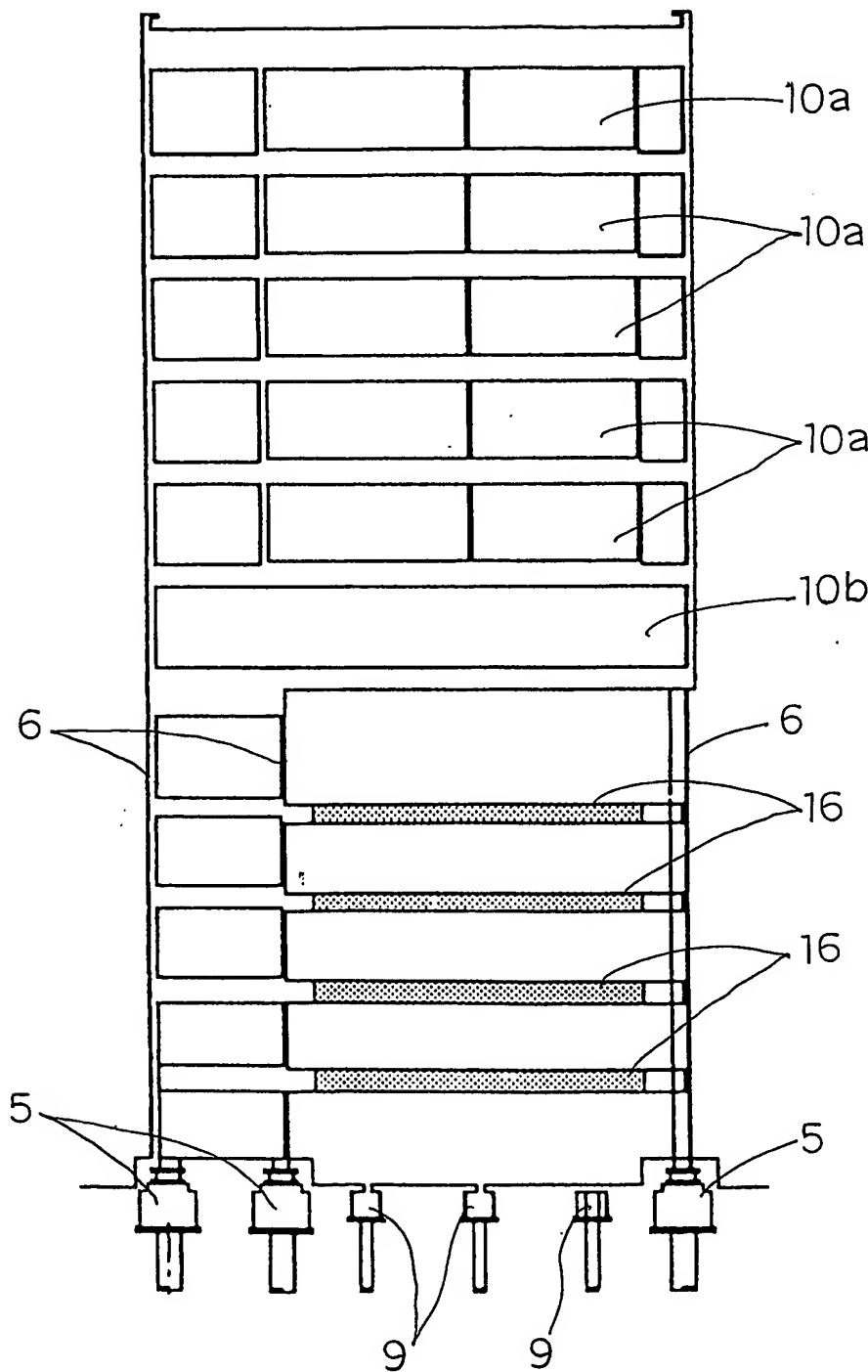
第 9 図



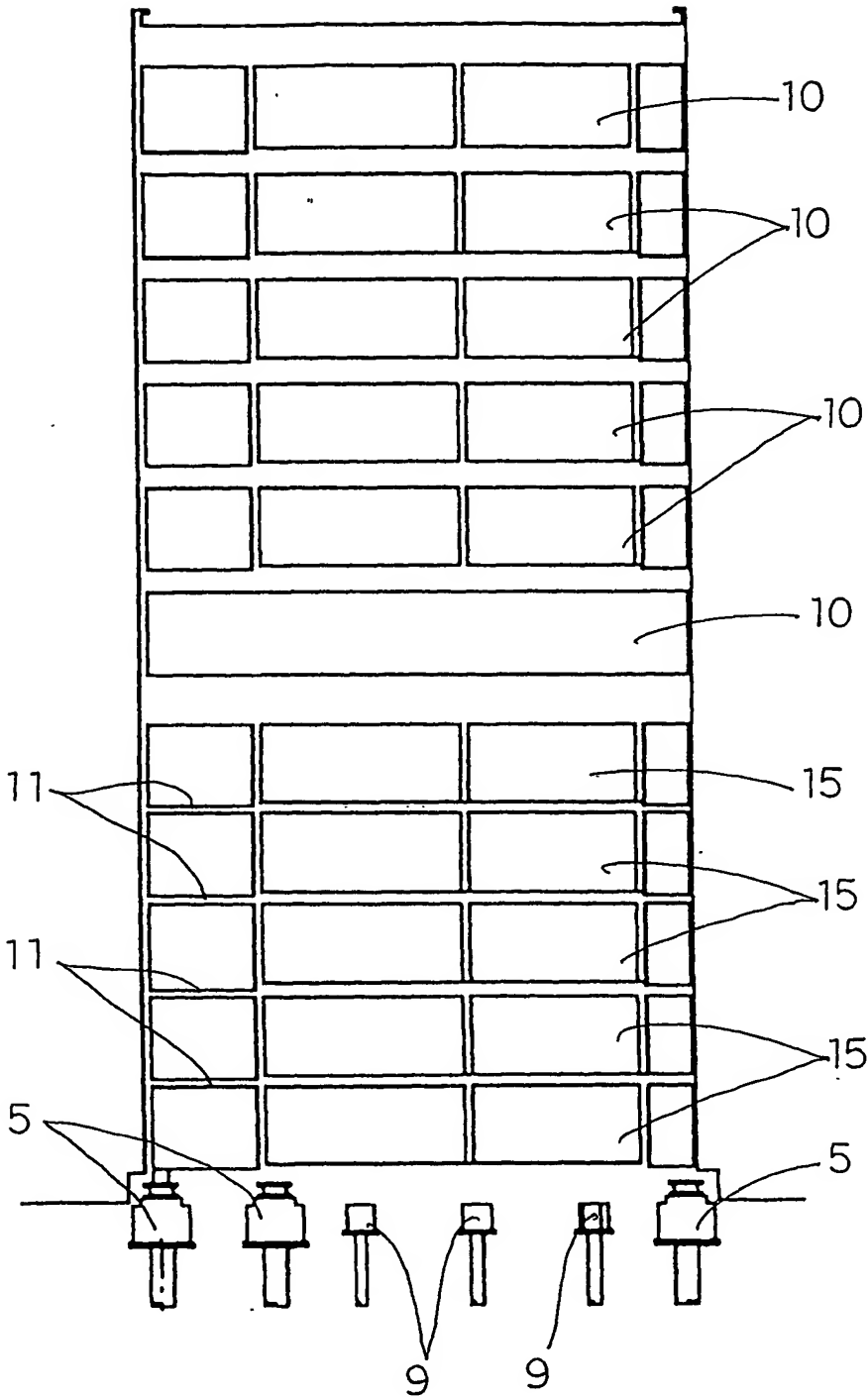
第 10 図



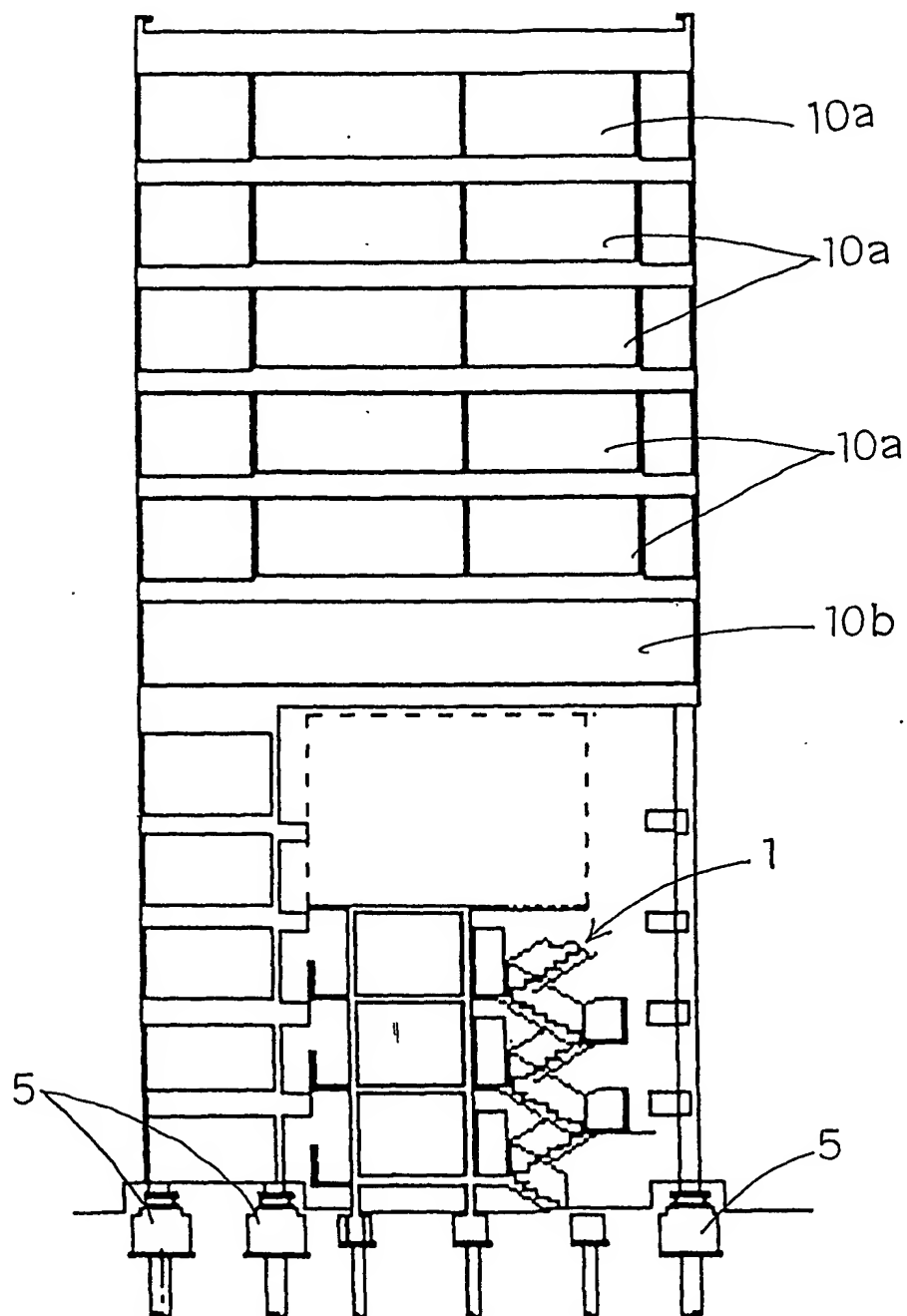
第 1 1 図



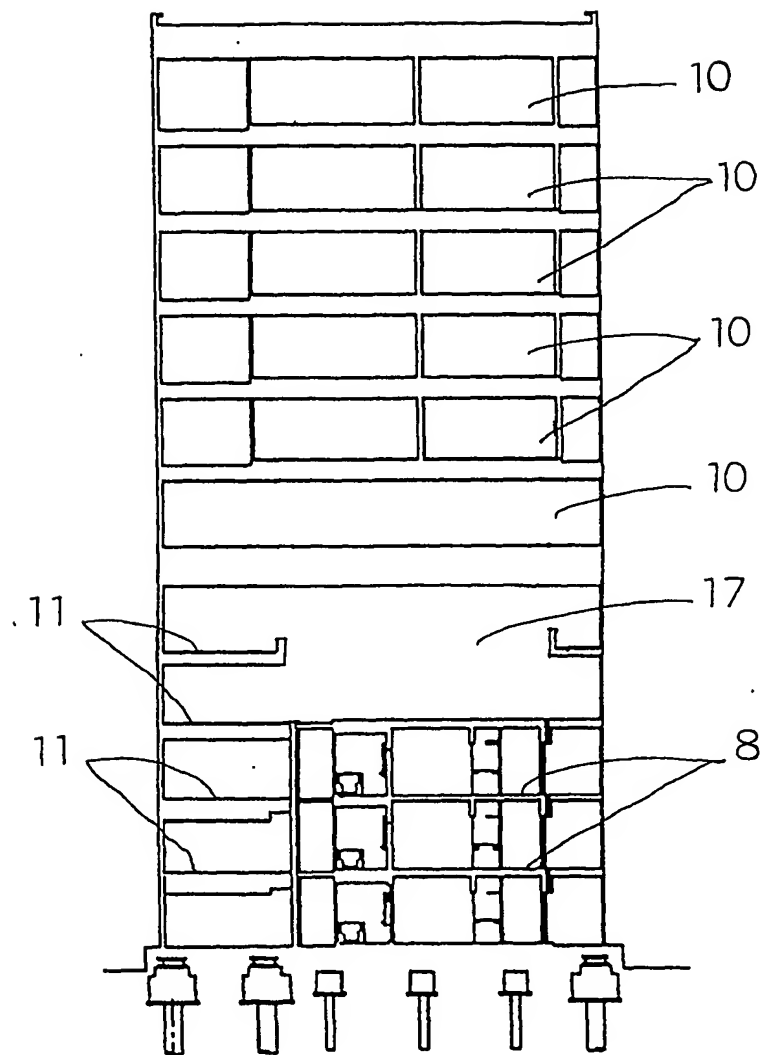
第 1 2 図



第 1 3 図



第 1 4 図



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/JP03/05641

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> E04G23/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> E04G23/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 6-323001 A (Shimizu Corp.), 22 November, 1994 (22.11.94), Full text; Figs. 1 to 6, (Family: none)	1, 2, 5
Y	JP 9-235894 A (Shimizu Corp.), 09 September, 1997 (09.09.97), Column 2, lines 40 to 47; Fig. 1 (Family: none)	1, 2, 5
Y	JP 11-256596 A (Nakamura Bussan Yugen Kaisha), 21 September, 1999 (21.09.99), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1, 2, 5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search  
31 July, 2003 (31.07.03)

Date of mailing of the international search report  
12 August, 2003 (12.08.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05641

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 63-67349 A (Shimizu Corp.), 26 March, 1988 (26.03.88), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	3, 4, 6, 7



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> E04G23/02

B. 調査を行った分野  
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> E04G23/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2003年  
日本国登録実用新案公報 1994-2003年  
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 6-323001 A (清水建設株式会社) 1994. 11. 22, 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	1, 2, 5
Y	J P 9-235894 A (清水建設株式会社) 1997. 09. 09, 第2欄第40-47行, 第1図 (ファミリーなし)	1, 2, 5
Y	J P 11-256596 A (中村物産有限会社) 1999. 09. 21, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1, 2, 5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日  
31. 07. 03

国際調査報告の発送日 12.08.03

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号 100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
小島 寛史

2E 3017

電話番号 03-3581-1101 内線 3244

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 63-67349 A (清水建設株式会社) 1988. 03. 26, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	3, 4, 6, 7